

CIRCULAR TÉCNICA

49

Passo Fundo, RS
Dezembro, 2019

Ilustração e descrição dos danos do percevejo barriga-verde *Dichelops furcatus* (F.) em plântulas de cereais de inverno e de canola

Antônio Ricardo Panizzi
Tiago Lucini
Taynara Possebom



Ilustração e descrição dos danos do percevejo barriga-verde *Dichelops furcatus* (F.) em plântulas de cereais de inverno e de canola¹

O percevejo conhecido popularmente como percevejo barriga-verde, *Dichelops furcatus* (F.), é comum no Brasil em áreas com temperaturas mais baixas, sendo comumente encontrado no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e sul do Paraná. A ocorrência dessa espécie de percevejo em soja, *Glycine max* (L.) Merr. (Fabaceae), é conhecida há muito tempo (Panizzi et al., 1977). Com o advento dos sistemas de semeadura direta e cultivos múltiplos, sua abundância aumentou consideravelmente nos últimos anos, passando a causar danos em outras culturas, como o trigo, *Triticum aestivum* L. (Poaceae) (Panizzi et al., 2015).

Além do trigo e outros cereais de inverno, comumente cultivados no sul do Brasil, a canola, *Brassica napus* L. var. *oleifera* (Brassicaceae) tem sido colonizada por diversas espécies de percevejos pentatomídeos, sendo *D. furcatus* a segunda espécie em abundância, conforme levantamento realizado em canola no município de Passo Fundo, RS (Bianchi et al., 2019).

Os principais danos causados por percevejos ocorrem em estruturas reprodutivas das plantas. Entretanto, a ocorrência dos percevejos, vindo dos abrigos (restos culturais), em plântulas de cereais de inverno, tem originado danos característicos nas folhas, com o aparecimento de áreas lesionadas e folhas deformadas (filiformes) com tecido morto (Panizzi et al., 2015). Em canola, embora não se tenha observado danos em campo nas plântulas, suspeita-se que isso possa ocorrer.

Desta forma, o objetivo desse estudo foi ilustrar e detalhar os danos causados pelo percevejo *D. furcatus* em plântulas dos cereais de inverno [trigo, aveia-

¹ Antônio Ricardo Panizzi, engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; Tiago Lucini, engenheiro-agrônomo, Dr. em Entomologia, pós-doutorando pela Universidade Federal do Paraná-UFPR na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; Taynara Possebom, graduanda do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo-UPF, bolsista PIBIC-CNPq, estagiária na Embrapa Trigo.

preta, *Avena sativa* L., centeio, *Secale cereale* L., cevada, *Hordeum vulgare* L. e triticales, *Triticosecale semisecale* (Mackey)] e de canola. Após a exposição das plântulas aos percevejos, acompanhou-se a progressão da destruição (lise) dos tecidos foliares, procurando-se ilustrar e elucidar como os danos se desenvolvem nas diferentes culturas estudadas.

Material e Métodos

Os experimentos para avaliação dos danos nas plântulas de cereais de inverno e de canola foram conduzidos no Laboratório de Entomologia da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, durante o mês de agosto de 2018 em condições controladas (25 ± 1 °C temperatura, $65 \pm 10\%$ umidade relativa e 14hL:10hE fotoperíodo).

Os percevejos utilizados nos experimentos provieram de uma colônia estabelecida no laboratório, a partir de adultos coletados no campo. Nos testes foram utilizados percevejos com idade aproximada de 15 dias de vida adulta. Após um período de 24 horas de jejum na presença de água, os percevejos foram utilizados para infestar as plântulas.

As plântulas foram obtidas em casa de vegetação na Embrapa Trigo, semeadas em vasos plásticos (200 mL), até atingir quatro folhas. As cultivares utilizadas foram: canola “Hyola 575CL”; centeio “BRS Serrano”; cevada “BRS Quaranta”; triticales “BRS Resoluto”; aveia-preta “BRS Neblina” e trigo “BRS Reponete”.

Nas infestações foi utilizado 1 adulto/plântula, acondicionada em gaiola plástica transparente, com a parte superior telada para permitir a aeração e colocada no vaso sobre a plântula. O tempo de infestação foi de 24 horas e após esse período os percevejos foram removidos manualmente. Passado esse período de infestação, a avaliação dos danos foi efetuada após os seguintes períodos: 1 dia (24 h), 2 dias (48 h), 3 dias (72 h), 4 dias (96 h), 5 dias (120 h) e 6 dias (144 h). Foram realizadas dez repetições para cada espécie de plântula estudada.

Após cada período de avaliação dos danos, foram tiradas fotografias, com uso da câmera fotográfica de aparelho celular marca Moto G5, das plântulas

que apresentaram danos, os quais estão ilustrados e servem de base para a sua descrição. Em adição, calculou-se a percentagem (%) de plantas que apresentaram algum tipo de sintoma da ação da atividade alimentar dos percevejos.

Resultados e Discussão

Após o período de infestação de 24 horas, a percentagem de plântulas que apresentaram algum tipo de sintoma associado à ação da atividade alimentar do percevejo barriga-verde *D. furcatus* está apresentada na Figura 1. Nota-se que a maioria das plântulas dos cereais de inverno e da canola não apresentaram nenhum sinal de danos. Ou seja, os percevejos não são estimulados a se alimentar de plântulas, pois preferem se alimentar de estruturas reprodutivas (sementes) em plantas desenvolvidas. Nos cereais, a variação foi de um máximo de 50% das plântulas com sintomas em trigo a um mínimo de 30% em centeio, cevada e triticale; em aveia-preta observou-se uma percentagem intermediária de plântulas danificadas (40%). A menor taxa de plântulas com dano foi em canola (20%).

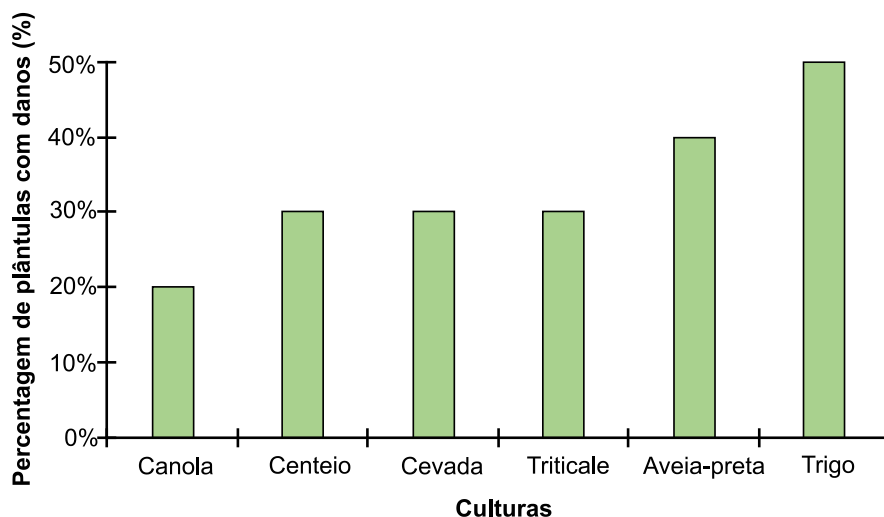


Figura 1. Danos visíveis em plântulas de cereais de inverno e de canola, após infestação de 24 horas com um percevejo adulto de *Dichelops furcatus*, em laboratório, em Passo Fundo, RS.

Esses resultados sugerem que as plântulas de trigo são mais preferidas do que as plântulas dos demais cereais de inverno e de canola. Mesmo em condições de falta de escolha de uma fonte de alimento alternativo, as plantas de canola são pouco atacadas. Esses resultados endossam observações de campo, em que plântulas de trigo com sintomas do ataque de percevejos são mais comuns do que o observado nos demais cereais de inverno. Entretanto, por ser o trigo a espécie dominante isso poderia induzir a um maior dano nessa cultura do que nas demais, as quais são cultivadas em áreas mais restritas.

A ilustração dos danos e o avanço da destruição (lise) nos tecidos das plântulas são apresentados a seguir para cada uma das espécies de cereais de inverno e para a canola.

No caso de plântulas de trigo (Figura 2), os danos podem ficar restritos aos limbos foliares, ocorrendo manchas (halos) esbranquiçadas observadas no dia 1 (indicado pela seta vermelha), e que vão avançando em intensidade com o tempo, como o observado na plântula 2 (PI2). Dano semelhante, porém, mais intenso, foi observado na plântula 4 (PI4), a qual apresentou manchas esbranquiçadas pálidas no dia 1, e que foram se acentuando ao longo do tempo. Esses danos formando lesões características nas folhas podem apresentar enrugamentos, semelhante às viroses (Panizzi et al., 2015).

As plântulas de trigo 1,3 e 5 (PI1, PI3, PI5) mostram um segundo tipo de dano. Esse dano manifestou-se levemente no dia 1 (na PI5, entretanto, observou-se dobramento da folha já no dia 1 – indicado pelas setas vermelhas) e, a partir do dia 2, as folhas danificadas iniciaram a apresentar um aspecto filiforme (indicada pelas setas pretas), o qual se acentuou ao longo do tempo, culminando com a murcha e seca da folha, a partir do local da lesão. Isso se deve devido à interrupção do fluxo da seiva, em especial do xilema, onde o inseto se alimenta (Lucini; Panizzi, 2017). Esse dano, foi descrito originalmente em trigo causado pela espécie co-genérica, *D. melacanthus* (Dallas) e chamado de “cebolinha” por conferir a folha um aspecto que lembra esse vegetal (Chocorosqui; Panizzi, 2004).

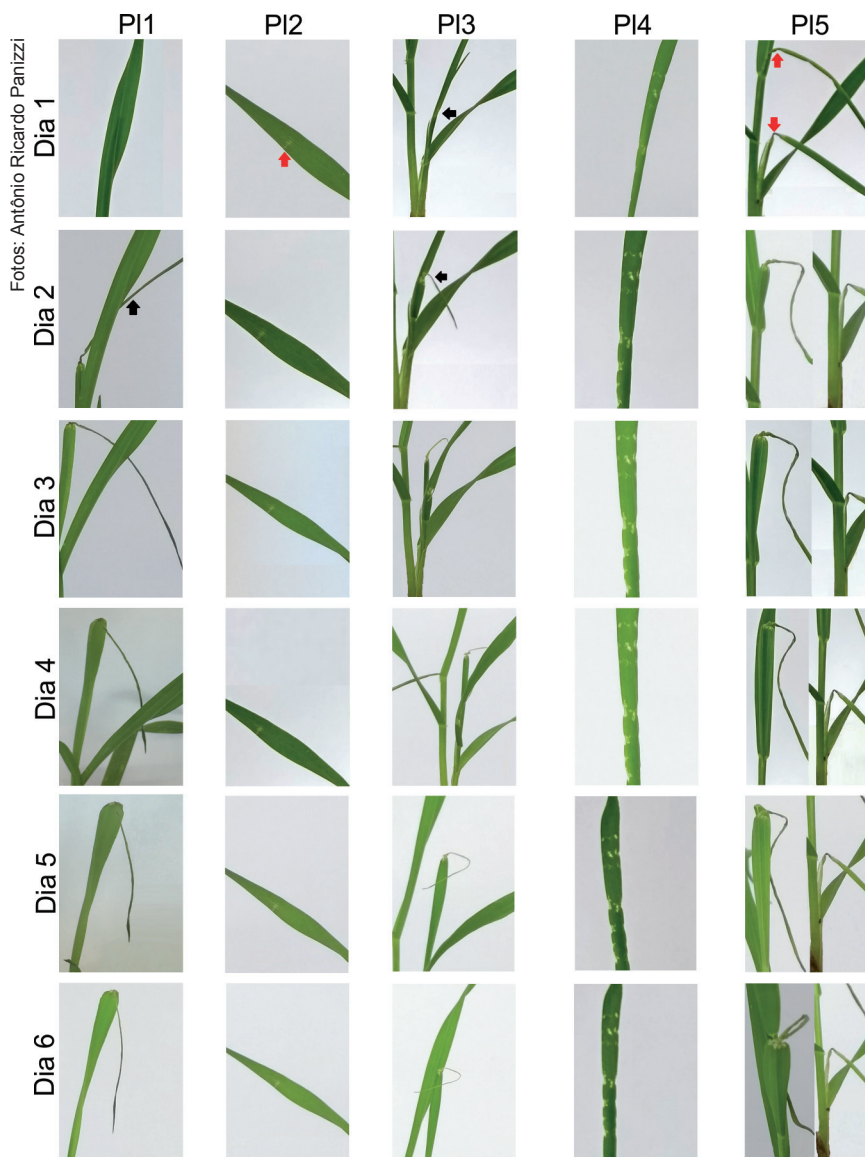


Figura 2. Ilustração do avanço da destruição (lise) dos tecidos foliares após diferentes períodos de tempo de plântulas (PI) de trigo submetidas à infestação de um adulto de *Dichelops furcatus* por um dia (24 horas) em laboratório.

As plântulas de aveia preta, em geral, apresentaram danos foliares menos intensos do que os observados em plântulas de trigo (Figura 3). A PI1 apresentou danos com tons esbranquiçados a partir do dia 1, os quais foram se acentuando ao longo do tempo. Já a plântula PI3 apresentou estria transversal no limbo foliar a partir do dia 2 (indicado pela seta vermelha), e a PI4 halo claro (área delimitada pelo círculo vermelho), que foi se acentuando levemente com o passar do tempo. A PI2 foi a única que apresentou, já a partir do dia 1, uma estria transversal clara (indicado pela seta preta), a qual progrediu a partir do dia 2, causando um avanço no dobramento da folha, conforme pode ser observado na ilustração.

Em cevada (Figura 4), os danos por *D. furcatus* na plântula 1 (PI1) apareceram na forma de manchas esbranquiçadas a partir do dia 3, e a partir do dia 4 as manchas se acentuaram e apareceu o sintoma de folha filiforme “cebolinha” (indicado pelas setas vermelhas). Na PI 2 os danos formaram diversos halos esbranquiçados no limbo foliar, os quais se acentuaram com o tempo, culminando no dia 6 com a destruição do limbo foliar. A PI3 apresentou danos semelhantes com halos esbranquiçados, culminando com lesão e dobramento da folha. Em outra folha dessa planta, os sintomas apareceram a partir do dia 3, com o aspecto de folha “cebolinha” (indicado pela seta preta).

Em centeio (Figura 5), as três plântulas danificadas apresentaram halos esbranquiçados. A PI1 apresentou danos leves no dia 1 (indicado pela seta vermelha), a partir do dia 2 o dano foi aumentando e progredindo ao longo do tempo. A PI2 não apresentou danos visíveis no dia 1, iniciando o aparecimento de leves danos no dia 2 (indicado pelas setas pretas), a partir do dia 3, os danos foram semelhantes ao observado na primeira plântula. A PI3 apresentou sintoma no dia 1 (indicado pelas setas pretas), o qual foi evoluindo com o avanço do tempo, mas a destruição do tecido do limbo foi leve.

Em triticale (Figura 6), a primeira plântula (PI1) não apresentou dano visível no dia 1, mas a partir do dia 2 a folha danificada começou a apresentar estrangulamento amarelado (indicado pela seta vermelha); no dia 3 o dobramento da folha no local do dano se acentuou, configurando o dano típico com aspecto “cebolinha”. As PI2 e PI3 apresentaram o sintoma de dano tipo “cebolinha” desde o dia 1 até o dia 6 (indicado pelas setas pretas).

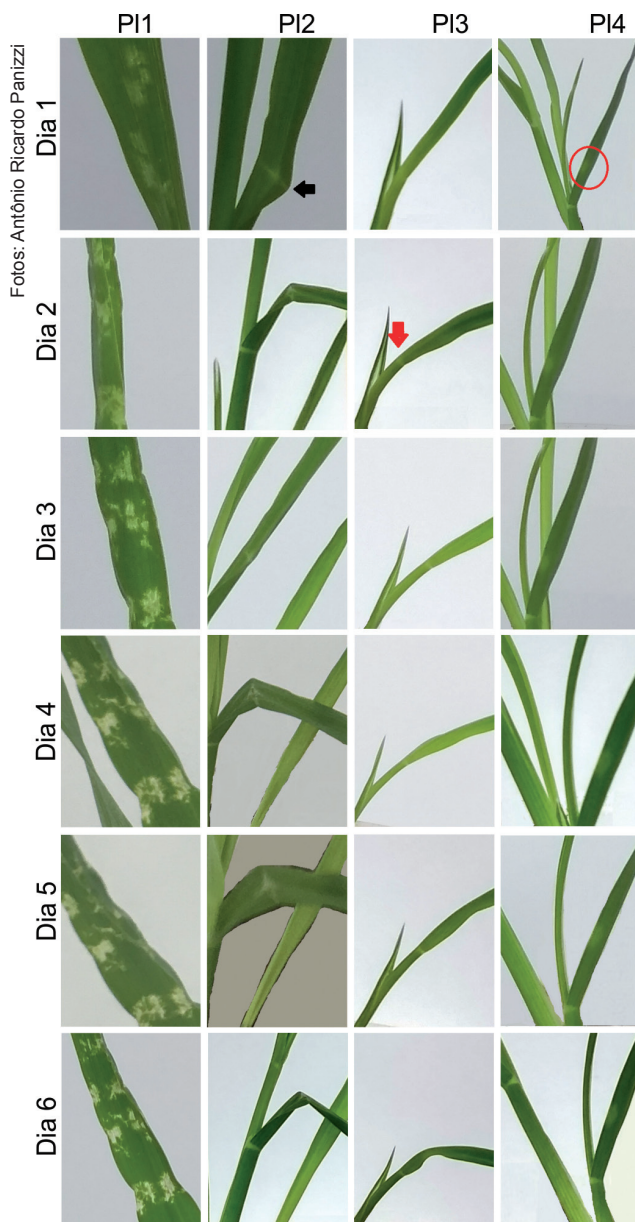


Figura 3. Ilustração do avanço da destruição (lise) dos tecidos foliares após diferentes períodos de tempo de plântulas (PI) de aveia preta submetidas à infestação de um adulto de *Dichelops furcatus* por um dia (24 horas) em laboratório.

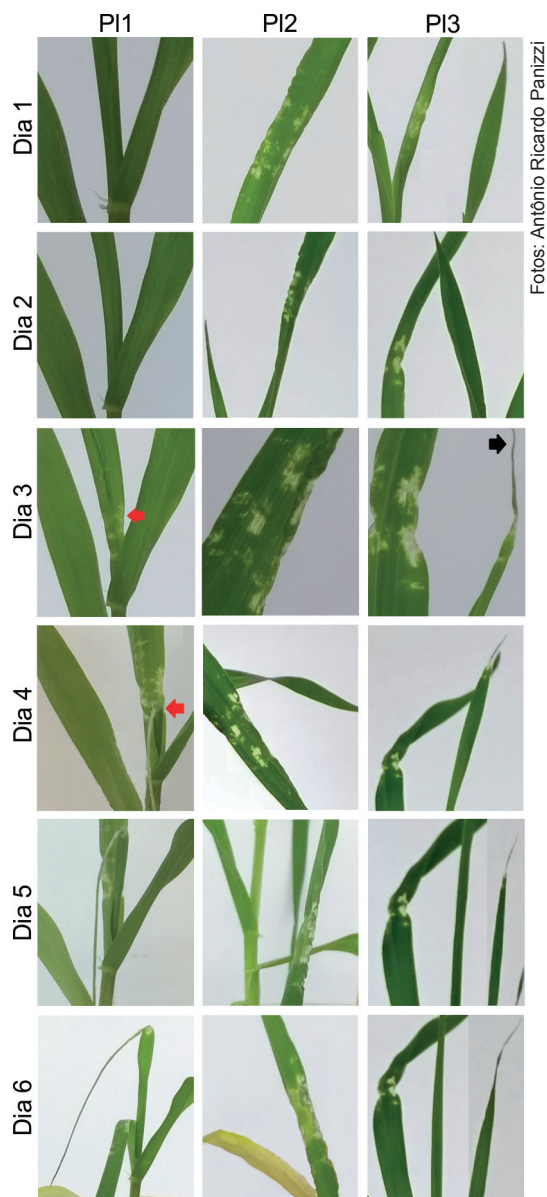


Figura 4. Ilustração do avanço da destruição (lise) dos tecidos foliares após diferentes períodos de tempo de plântulas (PI) de cevada submetidas à infestação de um adulto de *Dichelops furcatus* por um dia (24 horas) em laboratório.

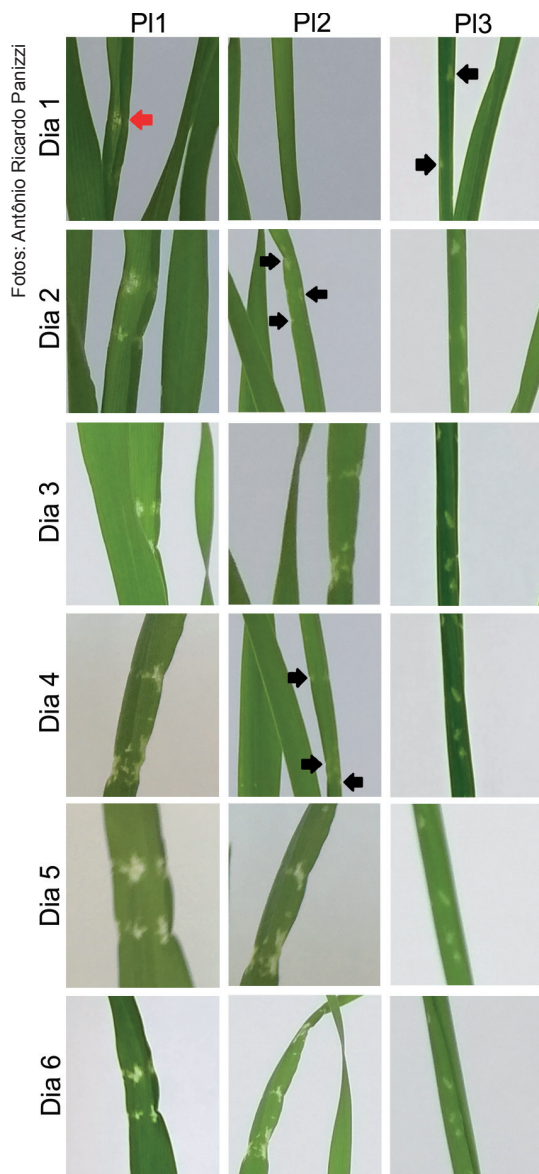


Figura 5. Ilustração do avanço da destruição (lise) dos tecidos foliares após diferentes períodos de tempo de plântulas (PI) de centeio submetidas à infestação de um adulto de *Dichelops furcatus* por um dia (24 horas) em laboratório.

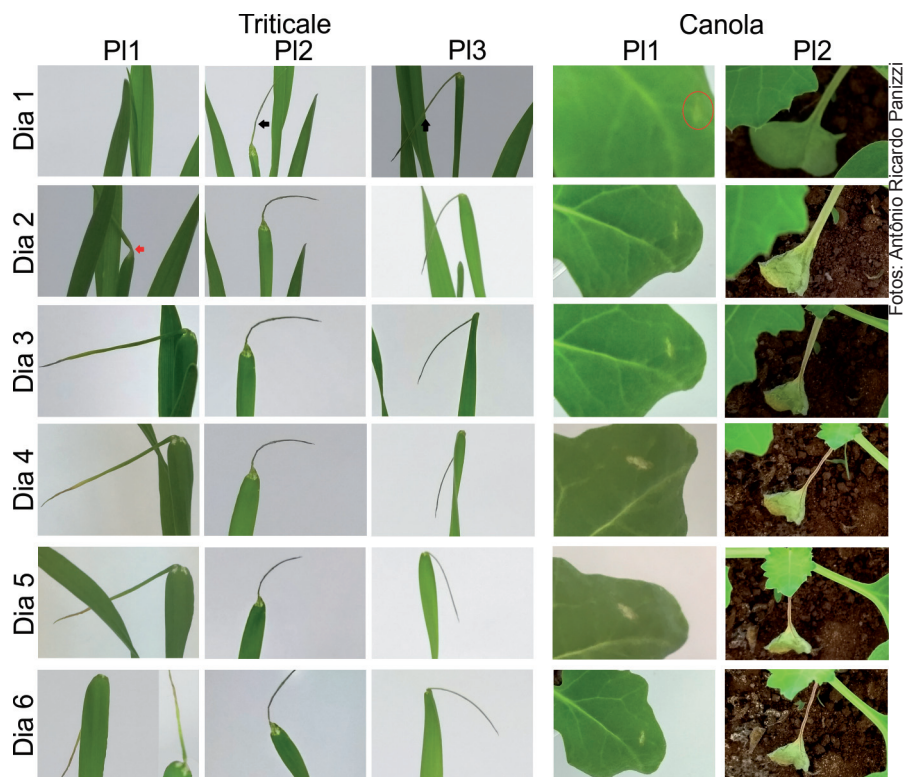


Figura 6. Ilustração do avanço da destruição (lise) dos tecidos foliares após diferentes períodos de tempo de plântulas (PI) de triticale e canola submetidas à infestação de um adulto de *Dichelops furcatus* por um dia (24 horas) em laboratório.

Em canola (Figura 6) apenas 20% das plântulas avaliadas apresentaram algum tipo de dano. Na PI1 ocorreu um halo esbranquiçado no limbo foliar devido a inserção do estilete do percevejo (área delimitada pelo círculo vermelho); esse halo aumentou em tamanho com o passar do tempo. Na PI2, um dos folíolos da canola começou a murchar a partir do dia 2 e esse sintoma agravou-se ligeiramente até o dia 6. Esse dano sugere que houve bloqueamento da circulação da seiva pela ação de alimentação do percevejo.

Em conclusão, esses dados ilustram a ação da atividade alimentar do percevejo barriga-verde, *D. furcatus* em plântulas das diferentes espécies de cereais de inverno e de canola. As observações revelam que os danos podem ser basicamente de dois tipos: aparecimento de halos (lesões) esbranquiçados e estrias transversais no limbo foliar que se acentuam com

o tempo e que podem causar enrugamento e dobra da folha. Um segundo tipo de dano, mais comum, é o aparecimento de filamentos necrosados nas folhas a partir do local da inserção dos estiletes, que causam bloqueamento da circulação da seiva e morte do tecido. Os dados também sugerem uma maior incidência de danos entre os cereais de inverno em plântulas de trigo e aveia e que as plântulas de canola, podem, eventualmente, serem atacadas na falta de hospedeiro alternativo preferencial.

Referências

- BIANCHI, F. M.; JÚNIOR, A. M.; GRAZIA, J.; PEREIRA, P. R. V. S.; PANIZZI, A. R. Diversity of stink bugs (Pentatomidae) associated with canola: looking for potential pests. **Neotropical Entomology**, v. 48, n. 2, p. 219-224, 2019.
- CHOCOROSQUI, V. R.; PANIZZI, A. R. Impact of cultivation systems on *Dichelops melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) populations and damage and its chemical control on wheat. **Neotropical Entomology**, v. 33, n. 4, p. 487-492, 2004.
- LUCINI, T.; PANIZZI, A. R. Probing behavior of *Dichelops furcatus* (F.) (Heteroptera: Pentatomidae) on wheat plants characterized by electropenetography (EPG) and histological studies. **Journal of Insect Science**, v. 17, n. 2, p. 1-15, 2017.
- PANIZZI, A. R.; AGOSTINETTO, A.; LUCINI, T.; SMANIOTTO, L. F.; PEREIRA, P. R. V. S. **Manejo integrado dos percevejos barriga-verde, *Dichelops* spp. em trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2015. 40 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 114).
- PANIZZI, A. R.; CORRÊA, B. S.; GAZZONI, D. L.; OLIVEIRA, E. B.; NEWMAN, G. G.; TURNIPSEED, S. G. **Insetos da soja no Brasil**. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1977. 20 p. (EMBRAPA-CNPSo. Boletim técnico, 1).

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 294
Caixa Postal 3081
99050-970 Passo Fundo, RS
Telefone: (54) 3316-5800
Fax: (54) 3316-5802
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
versão on-line (2019)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
da Embrapa Trigo

Presidente

Gilberto Rocca da Cunha

Vice-Presidente

Luiz Eichelberger

Secretária

Gessi Rosset

Membros

*Alberto Luiz Marsaro Júnior, Alfredo do
Nascimento Junior, Ana Lídia Variani Bonato,
Elene Yamazaki Lau, Fabiano Daniel De Bona,
Gisele Abigail Montan Torres, Maria Imaculada
Pontes Moreira Lima*

Normalização bibliográfica

Maria Regina Cunha Martins (CRB 10/609)

Tratamento das ilustrações

*Márcia Barrocas Moreira Pimentel e Taynara
Possebom*

Editoração eletrônica

Márcia Barrocas Moreira Pimentel

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Foto da capa

Antônio Ricardo Panizzi

CGPE 15597